

10/563789
IAP15 Rec'd PCT/PTO 06 JAN 2006Dekoratives Element und Verfahren zu dessen HerstellungTechnisches Gebiet

Die Erfindung betrifft ein dekoratives Element gemäss dem Oberbegriff des An-
5 spruchs 1 sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung.

Stand der Technik

Die US 2,593,936 beschreibt ein Verfahren zum Aufbringen eines mit einem fotogra-
fisch oder drucktechnisch erstellten Bildmotiv versehenen Gelatinefilms auf eine
10 Glasoberfläche. Insbesondere hat das bekannte Verfahren zum Ziel, eine Tischplatte
aus Glas mit einem dekorativen Bildmotiv auszustatten, wobei letzteres möglichst
kratzt- und feuchtigkeitsbeständig anberacht werden soll. Zu diesem Zweck wird zu-
nächst die mit dem Bildmotiv zu belegende Glasoberfläche mit einer Vielzahl kleiner
Vertiefungen versehen, was beispielsweise durch Abdecken der Oberfläche mit einer
15 gitterförmigen Maske und Ätzen mit Fluorwasserstoffsäure erreicht wird. Der mit dem
Bildmotiv versehene Gelatinefilm wird in einen geheizten flüssigen Harzkleber ge-
taucht und danach auf die zuvor bearbeitete Glasoberfläche gelegt und gegen diese
gepresst. Schliesslich wird das Ganze beheizt, um dadurch den Harzkleber auszu-
härten. Um ein gefälliges Ergebnis zu erzielen, werden die Abmessungen der in die
20 Glasoberfläche gebildeten Vertiefungen so gewählt, dass bei Betrachtung des Bild-
motivs durch das Glas hindurch keine erhebliche Bildverzerrung ersichtlich ist.
Nichtsdestotrotz kann die Glasoberfläche nicht so glatt sein, wie dies aus ästheti-
schen Gründen wünschbar wäre.

25 Ein wesentlicher Nachteil des bekannten Verfahrens besteht darin, dass die erforder-
liche Bearbeitung der Glasoberfläche aufwendig und damit auch teuer ist. Die Ver-
wendung von Fluorwasserstoffsäure erfordert besondere Vorsichtsmassnahmen,
eine entsprechende Sicherheitsausrüstung und speziell ausgebildetes Personal. Ein
weiterer Nachteil ergibt sich daraus, dass das Tränken des Gelatinefilms mit Harz-
30 kleber nicht immer eine gleichmässige Belegung ergibt. Aus diesem Grund lässt die
mechanische Widerstandsfähigkeit des Verfahrenserzeugnisses zu wünschen, wobei
insbesondere die Gefahr besteht, dass es im ausgehärteten Harzkleber zu Rissen

kommt oder dass ungenügend mit Harz belegte Teile des Gelatinefilms durch mechanische Ausseneinwirkungen beschädigt werden. Schliesslich kann aber auch die beim bekannten Herstellungsverfahren erforderliche Wärmebehandlung nachteilig sein, da nicht alle als Träger eines Bildmotivs geeigneten Materialien hitzebeständig
5 sind.

Darstellung der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, ein dekoratives Element sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung anzugeben, mit welche die oben genannten Nachteile vermieden
10 werden.

Gelöst werden diese Aufgaben durch das im Anspruch 1 definierte dekorative Element sowie durch das im Anspruch 9 definierte Herstellungsverfahren.

15 Das erfindungsgemässe dekorative Element umfasst ein durchscheinendes Substrat sowie ein daran angebrachtes Bildmotiv. Das Substrat weist mindestens eine mit einer Klebeschicht belegte Auflagefläche auf, wobei auf der substratabgewandten Seite der Klebeschicht eine das Bildmotiv enthaltende Bildschicht angeordnet ist und wobei die gesamte Bildschicht einschliesslich deren Umrandung mit einer durch-
20 scheinenden Deckschicht belegt ist.

Beim erfindungsgemässen Verfahren belegt man zunächst die Auflagefläche des Substrates mit einer Klebeschicht, deren Abmessungen dem anzubringenden Bildmotiv angepasst sind. Danach bringt man die das Bildmotiv enthaltende Bildschicht
25 auf die substratabgewandte Seite der Klebeschicht an, und schliesslich trägt man eine durchscheinende Deckschicht auf die Bildschicht auf derart, dass die gesamte Bildschicht einschliesslich deren Umrandung abgedeckt wird.

Somit ist es nicht erforderlich, die mit dem Bildmotiv zu versehene Auflagefläche mit
30 Vertiefungen auszustatten. Dementsprechend lässt sich die Auflagefläche sehr glatt gestalten und es kann ein ästhetisch gefälliges Ergebnis erzielt werden. Des weiteren ergibt sich durch das vergleichsweise einfache Herstellungsverfahren, das insbe-

sondere weder eine besondere mechanische Bearbeitung der Auflagefläche noch die Verwendung von Flusssäure und die zugehörigen Sicherheitsmassnahmen erfordert, eine deutliche Reduktion der Herstellungskosten und eine geringere Umweltbelastung. Dadurch, dass die gesamte Bildschicht einschliesslich deren Umrandung durch die Deckschicht überlagert ist, ergibt sich ein luft- und wasserdichter Abschluss, welcher die Bildschicht vor äusseren Einwirkungen weitestgehend schützt und damit ein dauerhaftes Erscheinungsbild des dekorativen Elementes gewährleistet.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

Grundsätzlich eignen sich für das Substrat verschiedene durchscheinende Materialien, zu denen namentlich Polymethacrylate (Plexiglas®) gehören. Vorzugsweise ist das durchscheinende Substrat gemäss Anspruch 2 aus Glas gebildet, welches sich durch hohe Temperaturbeständigkeit, gute Formbeständigkeit und hohe Transparenz auszeichnet. Ausserdem lässt sich ein Glassubstrat mit einer Auflagefläche hervorragender Ebenheit ausstatten. Ein weiterer Vorteil eines Substrates aus Glas liegt darin, dass sämtliche Aussenflächen, also nicht nur die eigentliche Auflagefläche, sehr glatt sein können, was ein visuell ansprechendes Ergebnis liefert.

Prinzipiell kommen verschiedene Arten von durchscheinenden Klebeschichten in Frage. Beispielsweise kann die Klebeschicht auf die Auflagefläche aufgesprüht sein. Vorteilhafterweise ist die Klebeschicht gemäss Anspruch 3 aus einer beidseitig klebenden Transparent-Folie gebildet, welche eine gute Fixierung der Bildschicht an das Substrat gewährleistet und dennoch eine gute Lichtdurchlässigkeit aufweist.

Die das Bildmotiv enthaltende Bildschicht kann beispielsweise durch ein Tintenstrahlverfahren auf die Klebeschicht aufgetragen sein. Vorzugsweise ist jedoch gemäss Anspruch 4 die Bildschicht aus einer das Bildmotiv enthaltenden Folie, insbesondere eine Klarfilm-Folie gebildet. Dadurch ergibt sich eine gute optische Detailtreue und eine hervorragende Farbechtheit.

Anspruch 5 bezieht sich auf eine besonders bevorzugte Ausgestaltung, wonach die durchscheinende Deckschicht aus einem Klarlack gebildet ist. Vorzugsweise handelt es sich dabei um einen aufgesprühten Klarlack, der nach dem Aushärten eine hochtransparente, mechanisch widerstandsfähige Deckschicht bildet. Besonders bewährt haben sich Lacke, die zur Herstellung von Deckschichten von Kraftfahrzeugen vorgesehen sind.

Es sind zahlreiche Formen des durchscheinenden Substrates möglich, welches beispielsweise als durchscheinender Vollkörper ausgebildet sein kann. Für manche Anwendungen geeignet sind plattenförmige Substrate gemäss Anspruch 6, welche insbesondere für Tische und andere Möbelstücke, für Wandbilder aber auch für komplexere, zusammengesetzte Objekte geeignet sind. Als Hohlkörper ausgebildete Substrate gemäss Anspruch 7 eignen sich beispielsweise für Beleuchtungselemente.

Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 8 weist das dekorative Element zusätzlich eine UV-Schutzschicht für das Bildmotiv auf. Damit soll insbesondere ein Ausbleichen des Bildmotivs unter Einwirkung von Sonnenlicht vermieden werden. Gewünschtenfalls kann die UV-Schutzschicht als äusserste Schicht am dekorativen Element angebracht sein, wodurch nebst dem Bildmotiv auch die Deckschicht vor Sonneneinwirkung geschützt wird.

Grundsätzlich kann die transparente Deckschicht aufgespritzt, aufgespachtelt oder in Folienform sonstwie aufgetragen werden. Besonders bevorzugt ist die Ausführungsform nach Anspruch 10, wonach die transparente Deckschicht aufgesprüht wird.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher beschrieben, dabei zeigen:

Fig. 1 ein dekoratives Element, in Draufsicht;

Fig. 2 das dekorative Element der Fig. 1, gemäss dem Schnitt II-II der Fig. 1;

Fig. 3 ein weiteres dekoratives Element, in einer Querschnittsdarstellung.

5 Wege zur Ausführung der Erfindung

Die nachfolgenden Ausführungsbeispiele sind nicht als Einschränkung des Erfindungsgegenstandes zu verstehen. Der Fachmann wird je nach Bedarf auch abgewandelte Ausführungsformen, die auf den gleichen Prinzipien beruhen, heranziehen.

- 10 Das in den Fig. 1 und 2 dargestellte dekorative Element weist eine als durchscheinendes Substrat wirkende Glasplatte 2 auf, deren in der Fig. 2. obenliegend dargestellte Frontfläche 4 eine im wesentlichen planare frontseitige Auflagefläche 6 für ein frontseitiges Bildmotiv B bildet. Die Auflagefläche 6 ist mit einer durchscheinenden frontseitigen Klebeschicht 8 belegt, auf deren substratabgewandten Seite eine das
- 15 Bildmotiv B enthaltende frontseitige Bildschicht 10 angeordnet ist. Die gesamte Bildschicht 10 einschliesslich deren frontseitige Umrandung 12 ist mit einer durchscheinenden frontseitigen Deckschicht 14 belegt. Im gezeigten Beispiel sind die Seitenflächen 16 sowie die der Auflagefläche 6 gegenüberliegende Rückfläche 18 unbeschichtet.

20

- Ein weiteres dekoratives Element ist in der Fig. 3 dargestellt. Dieses weist ebenfalls eine Glasplatte 2 auf, wobei aber im Unterschied zum Element der Fig. 1 und 2 sowohl die Frontfläche 4 als auch die Rückfläche 18 mit einem zugeordneten Bildmotiv B bzw. B' versehen sind. Die Anbringungsart des rückseitigen Bildmotivs B' ist dabei
- 25 identisch wie beim frontseitigen Bildmotiv B: die Rückfläche 18 bildet eine rückseitige Auflagefläche 20, die mit einer rückseitigen Klebeschicht 22 belegt ist, auf deren substratabgewandten Seite eine das Bildmotiv B' enthaltende rückseitige Bildschicht 24 angeordnet ist. Die gesamte rückseitige Bildschicht 24 einschliesslich deren rückseitige Umrandung 26 ist mit einer durchscheinenden Deckschicht 14 belegt. Bei der
- 30 hier beschriebenen Ausgestaltung wird die visuelle Erscheinung des dekorativen Elementes durch beide Bildmotive geprägt. Insbesondere ergibt sich aufgrund der Lichtbrechung an den verschiedenen Schichtgrenzen ein scheinbarer seitlicher Ver-

satz zwischen den beiden Bildmotiven. Damit lassen sich je nach Anwendungsbereich des dekorativen Elementes dreidimensional-artige Bildeffekte erzielen.

Die Herstellung eines plattenförmigen dekorativen Elementes ist nachfolgend beschrieben, die Herstellung von nicht-plattenförmigen dekorativen Elementen erfolgt auf analoge Art und Weise. Eine Platte aus Weissglas (sogenanntes "opti-white") mit Abmessungen 140 x 100 x 25 cm wurde frontseitig mit einer beidseitig klebenden Transparent-Folie vom Typ Permatrans 2113, 36 Mikron, Hersteller Mactac, belegt. Die Folie war vorgängig auf ein Flächenmass von 138 x 98 cm zugeschnitten worden und wurde so auf die Glasplatte angebracht, dass rundum ein Rand von ca. 1 cm freiblieb. Anschliessend wurde eine ein Bildmotiv enthaltende Bildfolie in Form eines fotografischen Klarfilms ("Clear film") mit Flächenmass 138 x 98 cm kongruent auf die Klebeschicht aufgebracht. Schliesslich wurde ein als Autolack gebräuchlicher Klarlack vom Typ PPG 2.k. mittels einer Sprühvorrichtung in einer gleichmässig bedeckenden Schichtdicke von 0.5 mm auf die Bildfolie sowie auf eine die Bildfolie bis im Abstand von ungefähr 1 mm umrandende Zone der Glasplatte aufgebracht. Das so hergestellte dekorative Element wurde schliesslich während 3 Tagen bei Raumtemperatur gelagert, um eine vollständige Aushärtung des Klarlackes zu gewährleisten. Gewünschtenfalls kann anschliessend in einem zweiten Arbeitsgang auf dieselbe Weise ein rückseitiges Bildmotiv angebracht werden. Prinzipiell können auch beide Plattenseiten in einem einzigen Arbeitsgang mit Bildmotiven versehen werden, wobei für einen solchen Fall geeignete Halterungs- und Bearbeitungsvorrichtungen erforderlich sind.

Ein plattenförmiges dekoratives Element der obigen Art kann beispielsweise als Tischplatte verwendet werden. Weitere Einsatzmöglichkeiten umfassen beispielsweise bildartige Wanddekorationen, Fussbodenabschnitte und Raum-Aufteilungselemente. Beim Einsatz in Aussenbereichen, beispielsweise an Gebäudefassaden, sind die Elemente zweckmässigerweise mit einer UV-Schutzschicht ausgestattet. Plattenförmige Elemente können aber auch zum Aufbau von Hohlkörpern verwendet werden, die insbesondere für Beleuchtungselemente mit einer im Inneren des Hohlkörpers befindlichen Lichtquelle geeignet sind. Weitere Anwendungen umfassen

nicht-plattenförmige dekorative Elemente, beispielsweise in Form massiver Würfel oder Quader, die an einer oder mehreren Flächen mit einem Bildelement versehen sind.

- 5 Je nach Anwendungsart, Umgebung und Lichtsituation sind zur Erzielung ansprechender ästhetischer Ergebnisse mehr oder weniger kräftig gefärbte Bildmotive vorteilhaft.

- 10 Durch die Verwendung von Original-Bildmotiven im Sinne von Unikaten oder von limitierten Serien kann das dekorative Element mit einem zusätzlichen Mehrwert versehen werden.

Bezugszeichenliste

	2	Substrat
	4	Frontfläche von 2
5	6	frontseitige Auflagefläche
	8	frontseitige Klebeschicht
	10	frontseitige Bildschicht
	12	frontseitige Umrandung von 10
	14	frontseitige Deckschicht
10	16	Seitenfläche von 2
	18	Rückfläche von 2
	20	rückseitige Auflagefläche
	22	rückseitige Klebeschicht
	24	rückseitige Bildschicht
15	26	rückseitige Umrandung von 24
	28	rückseitige Deckschicht
	B, B'	Bildmotiv

Patentansprüche

1. Dekoratives Element, mit einem durchscheinenden Substrat sowie einem daran angebrachten Bildmotiv, dadurch gekennzeichnet, dass das Substrat mindestens eine mit einer durchscheinenden Klebeschicht belegte Auflagefläche aufweist, wobei auf der substratabgewandten Seite der Klebeschicht eine das Bildmotiv enthaltende Bildschicht angeordnet ist und wobei die gesamte Bildschicht einschliesslich deren Umrandung mit einer durchscheinenden Deckschicht belegt ist.
2. Dekoratives Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Substrat aus Glas gebildet ist.
3. Dekoratives Element nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Klebeschicht aus einer beidseitig klebenden Transparent-Folie gebildet ist.
4. Dekoratives Element nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Bildschicht aus einer das Bildmotiv enthaltenden Bildfolie gebildet ist.
5. Dekoratives Element nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die durchscheinende Deckschicht aus einem Klarlack gebildet ist.
6. Dekoratives Element nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Substrat im wesentlichen plattenförmig ist.
7. Dekoratives Element nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Substrat als Hohlkörper ausgebildet ist.
8. Dekoratives Element nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass es mit einer UV-Schutzschicht für das Bildmotiv ausgestattet ist.

9. Verfahren zur Herstellung eines dekorativen Elementes nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei man die Auflagefläche des Substrates mit einer durchscheinenden Klebeschicht belegt, deren Abmessungen dem anzubringenden Bildmotiv angepasst sind, danach die das Bildmotiv enthaltende Bildschicht auf die substratabgewandte Seite der Klebeschicht anbringt und schliesslich eine durchscheinende Deckschicht auf die Bildschicht aufträgt derart, dass die gesamte Bildschicht einschliesslich deren Umrandung abgedeckt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass man die durchscheinende Deckschicht durch Sprühen aufträgt.

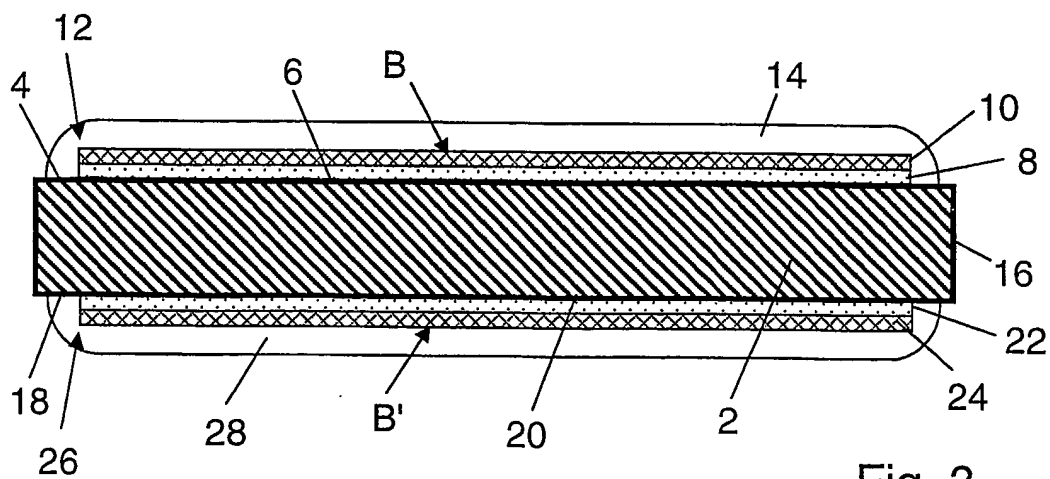
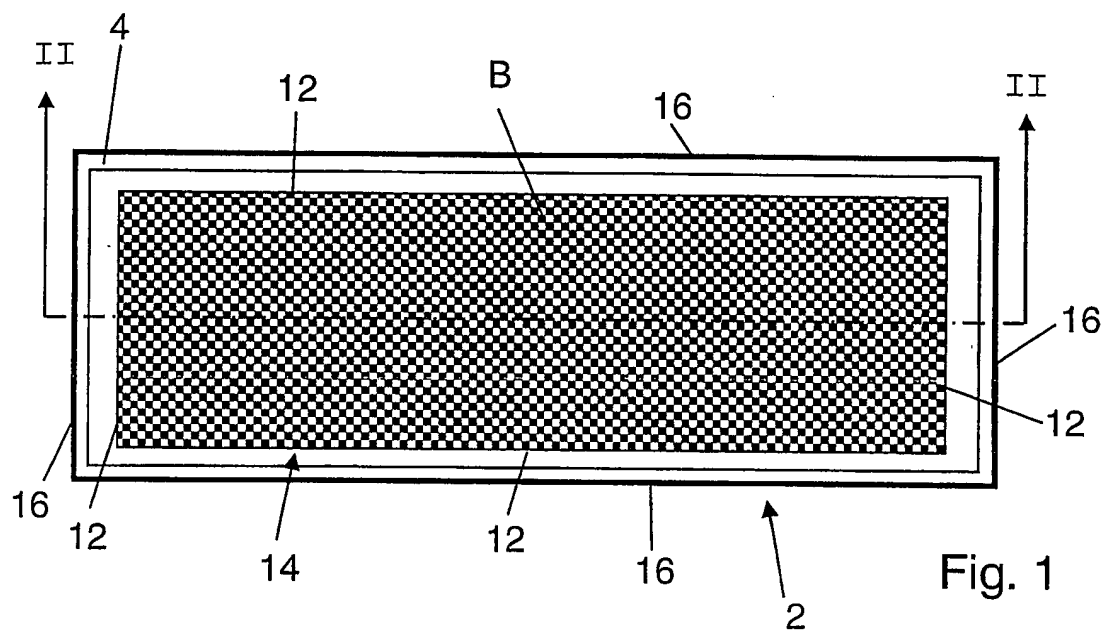
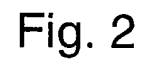


Fig. 3